

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
імені О.М. БЕКЕТОВА**

СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ



КОНСТРУКЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ

ПРОГРАМА

вибіркової навчальної дисципліни

підготовки бакалавра

галузі знань 0507 Електротехніка та електромеханіка

напряму 050702 Електромеханіка

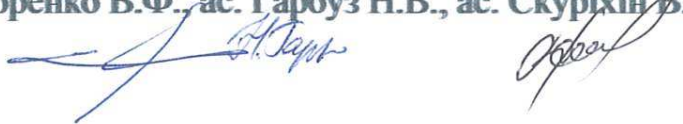
Стандарт чинний з дати затвердження

2014

РОЗРОБЛЕНО: Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова

КАФЕДРА: електричного транспорту

РОЗРОБНИКИ: ст. викл. Сидоренко В.Ф., ас. Гарбуз Н.В., ас. Скуріхін В.І.




Схвалено випусковою кафедрою електричного транспорту.

Протокол від 02 вересня 2014 року № 2

Завідувач випускової кафедри  (Далека В.Х.)

Програма відповідає формі Програми навчальної дисципліни, що затверджена
Наказом по ХНУМГ ім. О.М. Бекетова від 24 лютого 2014 р. № 46-01.

Методист НМВ
2014 р.

 Васильченко В.В.) "01" 04

Обговорено та рекомендовано до затвердження науково-методичною радою
факультету «Електричний транспорт».

Голова науково-методичної ради факультету ЕТ  (Шпіка М.І.)
05 вересня 2014 р., протокол № 2.

Цей стандарт не може бути тиражований або відтворений будь яким способом
без письмової згоди ХНУМГ ім. О.М. Бекетова

© ХНУМГ ім. О.М. Бекетова,
2014

© В. Ф. Сидоренко, Н. В.
Гарбуз, В. І. Скуріхін, 2014

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни «Конструкційні матеріали» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра напрямку 6.050702 «Електромеханіка».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є конструкційні матеріали, що використовуються у машинобудуванні

Міждисциплінарні зв'язки:

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на:	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються:
Загальна фізика	Механічне обладнання транспортних засобів
Вища математика	Механічне обладнання електричного транспорту
Вступ до електромеханіки	Ресурсозбереження на транспорті
	Енергозбереження та енергетичний менеджмент
	Ремонт технічних засобів електричного транспорту
	Випробування, експлуатація і ремонт електромеханічних пристроїв

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів (ЗМ):

ЗМ 1 Металеві конструкційні матеріали.

ЗМ 2 Кольорові метали та сплави. Неметалеві матеріали.

1 Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1 Метою викладання дисципліни є вивчення теоретичних основ матеріалознавства, що дає спроможність уявляти взаємозв'язок між складом, структурою і властивостями конструкційних матеріалів.

1.2 Основним завданням вивчення дисципліни «Конструкційні матеріали» є формування у студентів належного рівня знань про засоби впливу технологічних процесів щодо зміни властивостей матеріалів.

1.3 Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

- закономірності утворення різних матеріалів (елементарних речовин, розчинів, з'єднань, сплавів) в рівноважних і нерівноважних умовах;

- вплив хімічного і фазового складу, атомної структури і структурних дефектів фаз на властивості матеріалів;
- залежність електричних, механічних і інших властивостей матеріалів від їх хімічного складу і будови.

вміти:

- співставляти структуру з властивостями матеріалів;
- передбачати зміни і формування структури і властивостей різних матеріалів в процесі їх отримання, обробки і експлуатації.

мати компетентності:

- знання щодо розроблення наукових і практичних шляхів дії на фазовий склад, структуру і фізико-хімічні властивості матеріалів;
- знання щодо загальних закономірностей взаємозв'язку структури і властивостей матеріалів і процесів, що призводять до зміни їх будови і властивостей при зовнішніх діях;
- знання щодо застосування конструкційних матеріалів з відповідними властивостями.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 234 години – 6,5 кредитів ЄКТС.

2 Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Модуль 1 Конструкційні матеріали

Змістовий модуль 1 Металеві конструкційні матеріали

Тема 1.1 Кристалічна структура металів.

Тема 1.2 Кристалізація металів і сплавів.

Тема 1.3 Діаграми стану.

Тема 1.4 Основи термічної обробки.

Тема 1.5 Сталі.

Тема 1.6 Чавуни.

Тема 1.7 Пластична деформація і рекристалізація металів.

Тема 1.8 Ливарне виробництво

Тема 1.9 Механічна обробка металів

Тема 1.10 Зварювання металів

Змістовий модуль 2 Кольорові метали та сплави. Неметалеві матеріали

Тема 2.1 Бронзи. Латуні. Алюмінієві сплави.

Тема 2.2 Гуми. Пластмаси. Кераміка.

Тема 2.3 Лакофарбові матеріали.

Індивідуальні завдання:

Для заочної форми навчання передбачено виконання контрольної роботи у обсязі 9 годин.

3. Рекомендована література:

- 1 Дриц М.Е., Москалев М.А. Технология конструкционных материалов и материаловедение. – М.: ВШ, 1990. – 446 с.
- 2 Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. Материаловедение. – М.: Машиностроение, 1980. – 537 с.
- 3 Клемешев А.Г., Бабичева О.Ф. Конструкционные материалы. Конспект лекцій. – Харьков: ХНАГХ, 2005. – 60 с.
- 4 Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни „Конструкційні матеріали” для студентів 1 курсу денної форми навчання спеціальності 6.092202 – „Електричний транспорт”/ Укл.: О.Ф. Бабичева, А.В. Рябов, І.Г. Міренський, В.М. Шавкун. – Харків: ХНАМГ, 2005. – 28 с.
- 5 Клемешев О.Г., Бабичева О.Ф. Конспект лекцій з дисципліни „Конструкційні матеріали” (для студентів 1,3 курсів усіх форм навчання спец. 6.092200– „Електричний транспорт”). – Харків: ХНАМГ, 2007. – 62 с.

4 Форма підсумкового контролю успішності навчання: залік

5 Засоби діагностики успішності навчання: поточні та підсумкові тестові завдання, самостійні роботи, захист звітів з лабораторних робіт, питання до заліку.

АНОТАЦІЯ

Програма вивчення навчальної дисципліни «Конструкційні матеріали» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра напрямку 6.050702 «Електромеханіка».

Метою викладання дисципліни є вивчення теоретичних основ матеріалознавства, що дає спроможність уявляти взаємозв'язок між складом, структурою і властивостями конструкційних матеріалів.

ABSTRACT (ANNOTATION)

The program for the discipline "Construction materials" is composed in accordance with the educational and vocational training program for Bachelor degree training the direction 6.050702 "Electromechanics".

The purpose of teaching of discipline is a study of theoretical bases of material authority, which enables to present intercommunication between composition, structure and properties of construction materials.

АННОТАЦИЯ

Программа изучения учебной дисциплины «Конструкционные материалы» составлена в соответствии с образовательно-профессиональной программой подготовки бакалавра направления 6.050702 «Электромеханика».

Цель изложения дисциплины состоит в изучении теоретических основ материаловедения, которые дают представление о взаимосвязи между составом, структурой и свойствами конструкционных материалов.